

Fyzikalne povery

Juro Tekel

juraj(dot)tekel(at)gmail(dot)com

Poznamky k prednaske o tom, ako mnoho veci, ktore sa medzi ludmi rozpravaju nie je pravda.

Januar 2012

- **striedanie rocnych obdoby nie je sposobene meniacou sa vzdialenostou zeme od slnka** - keby bolo bolo by leto a zima na juznej a severnej pologuli v ten isty cas; zem je najblizsie k slnku zaciatkom januara, teda ked je
dovodom je naklonenie zemskej osi voci rovine (je na mieste otazka preco je toto naklonenie nemenne voci staliciam), v ktorej zem obieha (23 a pol stupna), mnoztvo energie, ktore povrch prijme zavysi od uhla dopadu slnecneho ziarenia (predstavit si lopticky ktore letia k zemi a kolko z tych lopticiek zachyti plocha pod uhlom) a ked je zem naklonena k slnku severnou pologulou je tu leto; tak isto dlhsi den znamena viacej energie (tieto dva efekty su porovnateľne)
- **kacacie kvakanie nezanechava ozvenu** - zanechava, len je ju niekedy tazsie pocut
- **sklo netecie** - ludia si to myslia preto, ze v starych kostoloch a budovach su sklenne tebule sirsie v spodnej casti
toto je sposobene metodu vyroby skla v minulosti a okna sa instalovali hrubsou castou nadol, avsa su budovy kde to je naopak a okna su sirsie v hornej casti
avsak teoreticky popis skla ako tuhej latky je stale predmetom sporov
- **Coriolisova sila nesposobuje, ze sa v zachodoch na juzne pologuli otaca voda opacnym smerom** - coriolisova sila je zortvacna sila podobna odstredivej a sposobuje take efekty ako stacanie prevladajucich vetrov, vacsie obmyvanie jednej strany koryta rieky alebo opotrebovanie jednej kolajnice a na pologuliach posobi opacne; avsak na pohyb takej malej skaly ako voda v zachode alebo vani nema vplyv
- **Bicykel nestoji vďaka momentu zotrvcnosti jeho kolies** - tvrdi sa, ze kolesa posobia ako zotrvcnik a zabranuju prevrhnutiu bicykla
i ked pri velmi velkych rychlostiach to moze byt dolezity efekt (napriklad motorcky pri padne), ale nakolko bicykel sa da riadit aj pri rychlosti chodze je tu isto iny efekt; rovnako na bicykli sa treba naucit jazdit takzej e v tom dolezity ludsky element a keby to bolo iba koli tomu nedalo by sa jazdit na kolobezke; ludia dokonca postavili bicykle, pri ktorych sa kolesa otacaju opacnym smerom a stale sa na nich dalo v pohode jazdit
pravda je taka, ze rovnovahu na bicykli udrzujeme najme jemnymi pohymi volantu a preto sa lahsie udrzi bicykel ktory je v pohybe; pri dostatočnej rychlosti dokaze taketo pohyby spravit bicykel aj 'sam', teda ak sa zacne naklanat, volant sa prirodzene otoci naspat
- **zvycajne vysvetlenie preco lieta lietadlo je zle** - klasicky obrazok z ucebnic je taky, ze vzduch prudi rychlejsie nad hornou castou kridla ako nad spodnou, je tam nizsi tlak (bernouli ci kto) a teda lietadlo je nacucavane smerom nahor; potom by lietadla nevedeli lietat dole hlavou
pravda je taka ze tvar kridla ohyba prud vzduchu smerom nadol, a podla principu akcie a reakcie musi na kridlo posobit sila nahor; ohyb je sbosobeny tym, ze vzduch kopiruje tvar krydla (vsimnite si, ze toto nevysvetluje ako lietadla letia dole hlavou - na to treba klapky)

- **oblaky, hmla, para v sprche a ani para nad hrncom nie su plynná voda**, tá je v skutočnosti priehľadná, ale sú to veľmi malé kvapôčky vodnej pary ktoré skondenovali
 vzduch je schopný obsiahnuť iste množstvo vody, ak koncentrácia vody presiahne túto hodnotu, začnú sa vo vzduchu tvoriť malé kvapôčky vody; táto hranica klesá s teplotou, preto ak vzduch ochladíme, začne sa v ňom kondenzovať voda (takto vzniká hmla, oblaky, opar nad vodou a podobne); para v sprche alebo nad hrncom vzniká preto, že sa do vzduchu snažíme natlačiť viac vody, ako sa tam zmestí
- **vodné kvapky nemajú ostrý vrchol**, ale majú tvar gule ktorá je na spodnej časti sploštená
 Keby povrchovému napätiu by taký tvar kvapky mal strašne veľkú energiu
- **trenie nie je spôsobené obrúsovaním miniaturných výstupkov na povrchu**, tie by sa veľmi rýchlo obrusili a trenie by bolo fúť
 toto má efekt, ale iba pre veľmi drsné materiály
 statické trenie je spôsobené chemickými väzbami
 dynamické trenie je spôsobené vybočovaním a deformáciami povrchov (všimnite si že pri deformácii je sila závislá na sticnej ploche)
- **korčule sa neklzajú vďaka tomu, že roztapajú ľad pod sebou** - pri vyššom tlaku sa znižuje teplota topenia vody, takže keď stojíme na korčuli, natopíme si trochu ľadu na vodu pod korčulou a táto voda nám pomáha ľahšie sa klzať - tlak potrebný na zničenie tejto teploty o jeden stupeň je 120 atmosfér, tlak ktorý vytvorí korčuliar pod korčulou je asi 6 atmosfér, korčuliar sa pohybuje veľmi rýchlo na to, aby vedenie tepla dokázalo roztopiť ľad a podobne
 pravda je táka že pri styku so vzduchom sa na povrchu ľadu vždy vytvorí tenká vrstva vody (voda z ľadu sa vyparí a potom skondenzuje), ktorá je niekoľko sto molekúl hrubá - a preto je ľad klzký
 prečo teda korčule klzajú ľahšie? trenie - rovnaká trecia sila = rovnaká uvoľnená energia ale na hladkej ploche to robí viac roztopenej vody; podľa toho (a toho predtým) čím bližšie je ľad k topeniu tým ľahšie by sa po ňom malo korčuľovať, avšak teplejší ľad je mäkký a ľahšie sa do neho zabára (váš trenie), takže tieto dva efekty superia a ľad, na ktorom sa korčuľuje najrýchlejšie má (vraj) -7 stupňov